

ESSAI

N° 112.



SUR

LA NATURE ET LA FORMATION DES DENTS;

THÈSE

*Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris,
le 5 juillet 1826, pour obtenir le grade de Docteur en
médecine ;*

PAR ANTOINE DEVAUT, né à Bussy-le-Repos,

Département de l'Yonne.

Elève de l'Hôtel-Dieu et des autres hôpitaux et hospices civils de
Paris.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13.

1826.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRÉ-BEAUVAIS, DOYEN.

MESSIEURS

Anatomie.....	CRUVEILHIER.
Physiologie.....	DUMÉRIL.
Chimie médicale.....	ORFILA.
Physique médicale.....	PELLETAN fils.
Histoire naturelle médicale.....	CLARION, <i>Examineur.</i>
Pharmacologie.....	GUILBERT.
Hygiène.....	BERTIN.
Pathologie chirurgicale.....	{ MARJOLIN.
	{ ROUX.
Pathologie médicale.....	{ FIZEAU.
	{ FOUQUIER.
Opérations et appareils.....	RICHERAND, <i>Examineur.</i>
Thérapeutique et matière médicale.....	ALIBERT.
Médecine légale.....	ADELON, <i>Président.</i>
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés.....	DÉSORMEAUX.
	{ CAYOL, <i>Examineur.</i>
Clinique médicale.....	{ LAENNEC.
	{ LANDRÉ-BEAUVAIS.
	{ RÉCAMIER, <i>Suppléant.</i>
	{ BOUGON.
Clinique chirurgicale.....	{ BOYER.
	{ DUPUYTREN.
Clinique d'accouchemens.....	DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM. CHAUSSIER, DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT,
LEROUX, MOREAU, PELLETAN père, PINEL, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

MESSIEURS

ARVERS.
BRESCHET.
CAPURON.
CHOMEL.
CLOQUET aîné.
COUTANCEAU.
DE LENS.
GAULTIER DE CLABRY.
GÉRARDIN.
GUERSENT.
JADILOUX.
KERGARDEC.

MESSIEURS

MAISONNAHE.
MOREAU.
MURAT.
PARENT DU CHATELET, *Suppléant.*
PAVET DE COURTEILLE.
RATHEAU.
RICHARD.
RULLIER.
SÉGALAS.
SERRAS, *Examineur.*
THÉVENOT, *Examineur.*

Par délibération du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

AUX MÂNES
DE MON PÈRE.

A MA MÈRE.

Premier tribut de reconnaissance et d'amour.

A MONSIEUR HERNANDEZ,

Chirurgien dentiste ,

MON SECOND PÈRE.

A. DEVAUT.

ESSAI

SUR

LA NATURE ET LA FORMATION DES DENTS.

Définition. ON a donné le nom de *dents* à des corps durs , blancs ou jaunâtres, implantés dans les mâchoires de plusieurs classes d'animaux; servant généralement à saisir, retenir, diviser et triturer les aliments , et particulièrement de moyens de défense à plusieurs espèces.

Etat normal. Les mâchoires de l'homme adulte sont armées de trente-deux dents , seize en haut et seize en bas , divisées en trois classes d'après leur configuration et leur usage , et rangées dans l'ordre suivant : au centre et à la partie antérieure des mâchoires , la première classe , qui se compose de huit incisives , quatre supérieures , quatre inférieures ; en dehors de celles-ci , quatre canines (deuxième classe) , distribuées de même pour le haut et pour le bas , une de chaque côté ; enfin , la troisième classe qui se compose des molaires , au nombre de vingt , dix à chaque mâchoire ; cinq de chaque côté.

Toutes les dents se rapprochent par des caractères communs et une organisation semblable ; ainsi , toutes se composent anatomiquement de deux parties distinctes qui sont la couronne (*corona*)

dentis) et la racine (*radix dentis*), réunies par un étranglement appelé *collet* (*collum dentis*). Toutes les racines, à peu près conoïdes, sont creusées d'une cavité destinée à loger un petit corps sensible, appelé *pulpe dentaire*, et implantées dans des cellules appelées *alvéoles*; les couronnes sont libres à l'extérieur. D'un autre côté, toutes les dents diffèrent par des caractères particuliers, tirés soit des racines, soit de la couronne, qui ont permis de les diviser en plusieurs classes, comme on l'a vu plus haut; et même parmi ces classes, des différences distinguent les dents du haut de celles du bas, celles de droite de celles de gauche.

1.^o Les *incisives* (*dentes incisivi*, *incisores*, etc. MECKEL; *cuéniformes*, CHAUSSIER), sont situées à la partie antérieure de chaque mâchoire; elles tirent leur nom de leur usage, qui est de couper les alimens à la manière des ciseaux; ou de la forme de leur couronne, qui les a fait comparer à un *coin*. Cette dernière, aplatie d'arrière en avant, est un peu convexe en devant ou à sa face labiale, un peu concave en arrière ou à sa face linguale, mince et large à son sommet. La couronne des incisives devient étroite à sa base ou collet, de sorte qu'elle semble avoir été comprimée d'avant en arrière dans le premier sens, et latéralement dans le second; mais, dans ce dernier, beaucoup plus à la partie postérieure qu'à l'antérieure.

Les couronnes des incisives supérieures diffèrent des inférieures, en ce qu'elles sont toujours plus longues, plus larges et plus épaisses; les deux internes sont au moins du double plus fortes que les latérales ou externes; le contraire paraît avoir lieu en bas; les latérales y sont toujours un peu plus fortes que les internes. En haut, le bord interne des incisives est un peu concave, le bord externe un peu convexe; ce qui fait que l'on peut, à la main, distinguer celles de droite de celles de gauche; ceci est beaucoup plus sensible sur les grosses que sur les moyennes. En bas, l'angle interne est seulement un peu plus prononcé. Le sommet, ou bord incisif, de toutes ces dents présente, lorsqu'il sort de l'alvéole, de petites dentelures,

ordinairement au nombre de trois , qui disparaissent bientôt par l'usure que la mastication y détermine ; mais ce sommet reste toujours un peu arrondi aux latérales supérieures , comme pour marquer le passage des incisives aux canines.

Les racines des incisives sont simples , de forme à peu près conique , ou semblables à ces racines végétales que l'on a appelées *pivotantes* , et aplaties latéralement. Il est fort rare de rencontrer deux racines à ces dents , mais il l'est beaucoup moins d'y apercevoir la trace d'une division primitive marquée par une ligne qui règne longitudinalement à leur partie latérale. En général , la force des racines est en raison de celle des couronnes.

2.^o Les *canines* (*laniaires*, *œillères*, etc., dentes canini, ferini, etc., MECK. ; *conoïdes* , CHAUSS.), sont situées en dehors des précédentes. Elles diffèrent selon qu'on les examine en haut ou en bas. Les supérieures ont leur couronne terminée en pointe , par la brisure de leurs bords latéraux , qui se réunissent à angle presque droit , ce qui les a encore fait nommer *angulaires*. Leur face antérieure ou labiale , arrondie , paraît souvent séparée en deux par une ligne plus ou moins saillante. Leur face linguale est aplatie , et leur collet plus épais et plus large que celui des incisives , de sorte que si on les appliquait l'une contre l'autre par leur face plate, elles formeraient un cône presque parfait. Les canines inférieures diffèrent de ces dernières , en ce qu'au lieu de se terminer en pointe , elles sont arrondies à leur sommet , du côté externe ; aiguës du côté interne , qui se termine par un angle assez marqué , mais qui ne s'élève point au-dessus des incisives , comme le sommet des canines supérieures : elles ne présentent pas non plus , comme ces dernières , de ligne qui sépare en deux leur face labiale. Les racines des canines , plus longues et plus fortes que celles des autres dents , sont toujours simples , *pivotantes* , et présentent constamment à leur partie latérale , qui est aplatie , l'indice d'une séparation primitive ; on en rencontre de bifurquées à leur sommet.

3.^o Les *molaires* (*mâchelières* , *grosses dents*, etc., dentes molares ,

MECK.), occupent le reste de l'étendue des mâchoires, en dehors et un peu en arrière des canines. On en distingue de deux sortes : de petites (*molares minores, anteriores, bicuspidati*, MECK.; *bicuspidées*, CHAUSS.), au nombre de quatre à chaque mâchoire, deux de chaque côté; et des grosses (*molares majores, posteriores, multicuspidati*, MECK.; *multicuspidée*, CHAUSS.), au nombre de douze, six à chaque mâchoire, trois de chaque côté.

Toutes les molaires ont des caractères communs qui les rapprochent, et des caractères particuliers qui les distinguent les unes des autres. Toutes se ressemblent par la largeur et le peu d'élévation de leur couronne; toutes présentent une surface inégale, tuberculeuse et sillonnée; toutes ont leur couronne de forme à peu près quadrilatère, et enfin toutes ont des racines multiples ou bifurquées.

Les premières, ou petites molaires, au nombre de deux de chaque côté, diffèrent des trois dernières, en ce que leur couronne plus arrondie, n'est armée que de deux tubercules (*bicuspidati*), séparée par un sillon profond. Ces deux tubercules, dont l'interne est plus court, l'externe plus long, pour la première dent, sont assez aigus, de manière à donner à ces dents l'aspect extérieur des canines. La seconde petite molaire présente assez souvent un petit tubercule surnuméraire; ou son tubercule interne est divisé en deux, et plus élevé que l'externe. La couronne de cette seconde molaire est plus forte et plus carrée que celle de la première, et semble marquer le passage de celle-ci aux molaires postérieures. Ces dents ont assez souvent deux racines, surtout la seconde petite molaire; ou, quand elles n'en ont qu'une, cette racine, comprimée latéralement, offre la trace très-marquée d'une division primitive, et très-souvent est bifurquée à son sommet.

Les grosses molaires, ou molaires postérieures, plus fortes que les précédentes, sont armées de quatre tubercules à leur couronne (*multicuspidati*). La première en présente presque toujours cinq, comme les molaires de lait. Les sillons qui séparent ces tubercules, sont moins profonds que ceux des dents précédentes. Leur couronne,

surtout celle de la première qui est la plus grosse de toutes , est plus forte que celle des petites molaires , et plus carrée. Sa face interne , inclinée en dedans , est creusée d'un petit sillon, qui , en se prolongeant sur le sommet de la dent, se continue avec ceux qui séparent les tubercules. La face externe , sillonnée plus profondément, est oblique de haut en bas et de dedans en dehors, pour la mâchoire inférieure , et *vice versa* pour la supérieure , où très-souvent la forme quadrilatère de la couronne est un peu losangique. Généralement , ces dents ont de trois à quatre racines ; quelquefois, cependant, elles n'en ont que deux , formées chacune de deux autres racines intimement unies ensemble, ou bifurquées à leur extrémité. La dernière , ou dent de sagesse , n'en a quelquefois qu'une ; mais alors, cette racine unique est creusée à l'extérieur de deux sillons profonds qui indiquent la soudure de plusieurs racines primitives. Toujours ces racines soudées sont percées de plusieurs canaux ou d'un seul canal plus grand que de coutume , et séparé imparfaitement en deux par une crête éburnée qui règne dans toute sa longueur. La dernière des molaires postérieures est aussi la plus petite ; de sorte que les cinq molaires vont en croissant progressivement depuis la première jusqu'à la troisième ou première grosse ; et en décroissant depuis celle-ci jusqu'à la cinquième , appelée *dent de sagesse*.

Ces organes sont retenus dans les alvéoles , d'une part à l'aide de la pression qu'exercent continuellement sur les racines les bords alvéolaires des mâchoires ; d'autre part, au moyen de la pression perpendiculaire qu'ils exercent les uns sur les autres lorsque les mâchoires sont rapprochées : et l'on acquiert la preuve de cette action par l'élongation apparente de chaque dent, lorsque la dent de rencontre vient à manquer , phénomène constant et très-commun. Les dents sont encore consolidées par un tissu fibreux et celluleux, assez dense , qui tapisse les deux faces des bords alvéolaires et pénètre dans les alvéoles. *Bichat* en parle ainsi : *Chez le fœtus, et avant l'éruption des dents, le double rebord alvéolaire est garni d'un tissu particulier, dense, fibreux, blanchâtre, très épais*

et très-résistant. Ce tissu (1) recouvre les alvéoles, et les bouche exactement, ainsi que les germes dentaires qu'elles renferment; il représente une espèce de couche parabolique, étendue sur chaque rebord, en ayant à peu près la largeur, et ne se prolongeant presque point ni du côté de la région faciale des os maxillaires ni du côté de la région palatine, en sorte qu'à cet âge le rebord alvéolaire est uniquement tapissé par la membrane de la bouche en devant et en arrière; il n'y a point de gencives dans ces deux sens, il n'en existe que sur les alvéoles. Enfin, il ajoute que ce tissu, déjeté en avant et en arrière des bords alvéolaires, lors de la pousse des dents, forme, chez l'adulte, ce bourrelet saillant que nous nommons les gencives. A cette époque, en effet, les bords alvéolaires sont tapissés, en avant et en arrière, d'un tissu assez ferme, peu épais et d'un blanc rosé, chez les individus qui jouissent d'une bonne santé; gonflé, fongueux, livide et saignant, chez les scrophuleux et chez ceux qui sont prédisposés au scorbut: susceptible, du reste, de s'engorger très-facilement chez les femmes délicates, les lymphatiques et tous ceux qui habitent des lieux bas et humides; ce qui indique une grande perméabilité. Pourvu d'un réseau capillaire assez développé, ce qui lui fait éprouver par la pression du doigt la décoloration fugace de l'érysipèle chez les individus sanguins et vigoureux, et conserver la dépression pâteuse de l'œdème chez ceux qui sont mous et lymphatiques, ce tissu forme, au collet de chaque dent, un petit bourrelet d'autant moins épais que l'individu se porte mieux; là, il est fortement uni à la dent, et la retient dans son alvéole. Ces pe-

(1) C'est sans doute ce tissu que MM. Serres et Meckel décrivent sous le nom de CARTILAGE DENTAIRE (*cartilago dentalis*), et dont la destruction aurait lieu à l'époque de la première dentition. Cependant, comment concilier cette opinion avec ce qui se passe chez le vieillard après la chute des dents? Ce prétendu cartilage reparait alors, ou plutôt les gencives rappelées sur les bords alvéolaires par l'absence de l'obstacle qui les en écartait, reviennent à ce premier état qu'elles présentaient chez le nouveau né.

tits bourrelets , déprimés au niveau de chaque dent , forment dans chaque interstice un petit cône saillant et rosé , destiné à remplir ce vide , de sorte que tout le bord libre des gencives représente une découpure , ou un feston destiné à s'accommoder aux inégalités de l'arcade dentaire , de plus , il envoie entre les dents de petits prolongemens qui unissent la gencive labiale avec la linguale , et se continuent avec la membrane alvéolaire. Le tissu gengival , très-peu sensible lorsqu'il est sain , reçoit plusieurs vaisseaux et quelques filets nerveux. L'existence de glandes destinées à la sécrétion du tartre , qu'un anatomiste moderne dit y avoir découvertes , outre qu'elle est contraire au but conservateur de la nature , me paraît un peu hasardée , puisque les corps décrits par cet anatomiste (M. Serres) n'ont aucun des caractères qui appartiennent aux glandes , et semblent disparaître lorsque leurs fonctions deviennent plus actives. Le tissu gengival , intimement uni d'une part à la muqueuse de la bouche , de l'autre au périoste alvéolaire , se rapproche et semble participer de la nature fibreuse , du côté de ce dernier ; néanmoins , sa texture intime paraît être essentiellement celluleuse et vasculaire. Avant son expansion , et dans les premiers temps de la conception , ce tissu envoie entre les deux lames dont sont composées dans le principe les mâchoires du fœtus , des prolongemens qui forment la lame externe des capsules ou follicules dentaires , et celle du *gubernaculum* de M. Serres , comme j'aurai occasion de le dire. Les gencives sont recouvertes , dans toute leur étendue , par la muqueuse de la bouche , qui s'introduit entre elles et le collet des dents , tapisse chez le fœtus l'intérieur de la lame externe des follicules dont je viens de parler , et donne naissance à la pulpe génératrice des dents , comme la peau forme celle des ongles et des poils.

Structure des dents.

Les dents sont composées de trois parties distinctes : une , organique et sensible ; et deux , inorganiques ou insensibles. Les parties

inorganiques étant les premières visibles dans la dent parfaite , nous commencerons par elles.

La première est l'émail (*substantia vitrea*), substance extrêmement dure , blanche , luisante et polie , inaltérable par l'air , se dissolvant dans l'acide nitrique sans changer de couleur et sans passer à l'état gélatineux , dégageant l'odeur des matières animales lorsqu'elle est mise sur les charbons ardents , et s'y divisant en éclats qui brûlent difficilement ; elle forme un charbon comparativement beaucoup plus gros que celui des os ; enfin , de tous les produits animaux , c'est celui qui résiste le plus à la putréfaction. Il paraît être déposé sur la couronne des dents par voie de cristallisation (MM. Josse , Serres , etc. , penchent vers cette opinion) , et présente à l'œil armé d'une loupe des aiguilles nacrées , qui , comme l'observe M. Cuvier , si elles avaient moins de continuité , revêtiraient la dent d'une sorte de velours. Ces aiguilles ou filamens brillans sont dirigés perpendiculairement à la surface de la couronne , extrêmement serrés , et forment une couche d'une à deux lignes d'épaisseur dans les différentes espèces de dents , couche qui va en s'amincissant en bas pour se terminer inégalement au niveau du collet.

La seconde partie inorganique de la dent est l'ivoire , substance très-dure , moins cependant que l'émail ; d'un blanc jaunâtre ; et disposée par couches superposées , et s'emboîtant les unes dans les autres , de sorte que , celle qui suit ayant moins d'étendue que celle qui précède , elles vont en diminuant ainsi progressivement pour former la racine ou les racines de la dent , et se terminer en pointe. Cette substance , très-compacte et serrée , ne laisse apercevoir ni pores , ni cellules , ni vaisseaux ; elle est disposée en stries d'apparence soyeuse , d'où l'on ne peut voir suinter ni graisse , ni aucun liquide quel qu'il soit. Mise sur les charbons ardents , elle brûle en se fendillant et en dégageant un odeur animale très-prononcée ; elle laisse un charbon comparativement moins gros que l'émail , mais beaucoup plus gros et plus pesant que celui des os. Plongée dans une liqueur composée de deux parties d'eau et d'une d'acide nitrique

concentré , elle se ramollit en jaunissant , ressemble , au bout de dix à douze heures , pour la couleur , la transparence et l'élasticité , à ces cornes blondes dont on se sert dans les arts , et se réduit , le troisième jour , en une matière gélatineuse tout-à-fait dépourvue de tissu cellulaire , qui ne tarde pas à se dissoudre entièrement . Cependant , lorsque l'ivoire est totalement dissout , il reste encore dans la liqueur une membrane très-fine et assez résistante , qui représente un sac tout-à-fait de même forme que la dent soumise à l'expérience . Cette membrane me paraît être la même que celle dont parle M. Cuvier (Dict. des Sc. méd. , tom. 8 , p. 320) , et qui revêt , dit-il , tout l'ivoire de la dent en s'introduisant entre l'émail et ce dernier . Mis sous le marteau , l'émail et l'ivoire de la dent se brisent en éclats comme un cristal , et découvrent manifestement la disposition de leurs couches , sans montrer aucune trace d'organisation , comme le présente si bien la brisure des os .

La troisième partie , ou la partie organique et sensible , qui entre dans la composition de la dent , est ce que l'on appelle la pulpe dentaire ; elle est formée par un lacis vasculaire et nerveux , épanoui sur une membrane très-déliée , qui tapisse l'intérieur de la cavité que j'ai dite exister au centre de chaque dent ; cette cavité est formée par l'évasement du canal de la racine , ou de tous les canaux radiculaires , lorsque la dent a plusieurs racines ; elle occupe la partie centrale de la dent , et dessine parfaitement la forme du noyau pulpeux qui le remplit tout-à-fait . Ce noyau m'a paru d'autant plus volumineux que le sujet a un système nerveux et vasculaire plus développé : ainsi , chez les jeunes gens , où ces systèmes prédominent , la pulpe est très-grosse , et le canal très-élargi ; chez le vieillard , au contraire , où tout est émoussé , la pulpe se flétrit et le canal se resserre . *La partie pulpeuse paraît spécialement formée par le nerf , dont la structure m'a paru se beaucoup rapprocher du rameau vidien , des rameaux de communication du grand sympathique ; sur ce nerf se ramifient les petits vaisseaux , beaucoup plus nombreux chez le jeune homme que chez le vieillard : sur le premier , la pulpe est rouge ;*

sur le dernier , elle est d'un rouge assez prononcé. (SERRES , Anat. et phys. des dents , p. 52.) Les nerfs et les vaisseaux qui forment ces noyaux pulpeux sont fournis , les premiers , par la seconde et la troisième branches des nerfs de la cinquième paire ; les autres , par la maxillaire interne , dont les ramuscules ténus , réunis aux filets nerveux , et disposés en faisceaux uniques pour les dents qui n'ont qu'une racine , multiples pour celles qui en ont plusieurs , pénètrent , sous la forme de petits cordons , par le sommet des canaux dont les racines sont creusées ; là , ils s'épanouissent sur la membrane interne de la dent , en formant un renflement que M. Serres compare au ganglion sous-maxillaire. Chacun de ces cordons , dans les dents à racines multiples , se réunit aux autres en s'épanouissant , et va former , au-dessus du noyau pulpeux dont il fait partie , un petit tubercule logé dans la cavité d'un des tubercules de la dent.

D'après ce que nous venons de dire , l'ivoire de la dent , susceptible d'être détruit par le contact de l'air , se trouve protégé contre cette fâcheuse influence : 1.° par l'émail qui enveloppe sa couronne , et dont l'épaisseur est d'autant plus grande que la dent supporte plus d'efforts : 2.° par la membrane qu'indique M. Cuvier , et que nous avons isolée au moyen de l'acide nitrique ; celle-ci enveloppe toute la surface externe de l'ivoire : 3.° enfin , par la membrane interne , sur laquelle viennent se ramifier et s'épanouir les vaisseaux et nerfs de la pulpe , et qui paraît être une continuation de la membrane externe. La dent , comme le prouve l'observation , ne tarde pas à périr et tomber , lorsqu'une de ces enveloppes vient à être profondément altérée.

Composition chimique. Je ne m'étendrai pas beaucoup sur ce sujet , vu le peu de concordance que présentent les opérations des chimistes sur la composition intime de ces organes ; je pense d'ailleurs que ce serait m'éloigner de mon but ; aussi me contenterai-je de donner l'énumération des principes que l'on y rencontre , sans parler de leurs proportions. On a constamment trouvé dans les dents une

grande quantité de phosphate de chaux , du carbonate de chaux en petite proportion , et enfin une matière animale en quantité très-variable. M. *Thénard* a trouvé de 0.20 à 0.28 de tissu cellulaire ; ce tissu n'aurait-il pas été fourni par les membranes plus ou moins épaissies qui revêtent la surface extérieure et le canal de l'ivoire ? M. *Berzelius* a cru y trouver du fluide de chaux. MM. *Fourcroy*, *Vauquelin* , et d'autres , n'ont pu l'y rencontrer. MM. *Chèvrel* et *Magendie* ont aussi obtenu des résultats différens. Ce travail nous semble donc entièrement à recommencer.

Matrice dentaire.

Parmi les analogies nombreuses qu'elles ont avec la peau , les muqueuses en offrent une fort importante , et qui se rattache entièrement à l'objet que je traite : je veux parler de la propriété qu'elles ont de donner naissance à des productions cornées. Cette propriété , à peu près nulle dans l'intérieur des cavités profondes , est très-prononcée là où un épiderme semblable à celui de la peau se laisse apercevoir. Une foule d'animaux ont la muqueuse buccale et même la pharyngienne revêtues de plaques et de pointes dures , cornées , ou même éburnées , disposées en piquans , en étuis ou en mamelons. Chez les uns , comme le chat , la hyène , le tigre , etc. , elles paraissent destinées à déchirer la proie en la léchant pour s'abreuver de son sang. (*Blainville.*) Chez d'autres , le porc-épic , etc. , elles servent à retenir et écorcer les racines dont ces animaux se nourrissent. Enfin , chez la baleine , où le pharynx est garni de plaques mamelonnées , semblables à l'émail de nos dents , ces productions tiennent lieu de molaires , et servent à broyer les coquillages que cet animal tamise d'abord dans ses fanons pour les soumettre ensuite à cette espèce de mastication. Lorsque je vis pour la première fois cette disposition remarquable du pharynx de la baleine , je fus frappé de la similitude qui existe entre ces plaques et la couronne de nos molaires , et je les comparai de suite à des dents imparfaites : et lorsqu'enfin j'étudiai

la doctrine de *Lavagna*, celle de MM. *Blainville*, *Geoffroy Saint-Hilaire*, etc., sur la nature des dents et leur analogie avec les productions cornées, cette première circonstance me revint, et je ne tardai pas, après quelques recherches, à acquérir la preuve que les dents des animaux suivent dans leur développement les mêmes lois que les poils, les ongles et toutes les productions analogues; et que leur matrice est une membrane muqueuse : c'est ce que je vais tâcher de démontrer.

Germes dentaires.

On a donné le nom de *germes* ou *follicules dentaires* à de petites ampoules arrondies, formées de deux feuilletts adossés, et contenant un liquide rougeâtre dans lequel baigne un petit corps pulpeux, rouge et friable, adhérent à sa base, lequel constitue réellement le germe.

Du follicule. Des deux lames qui composent le follicule, l'une est externe, blanchâtre, fibreuse, élastique; elle tapisse l'alvéole par sa surface externe, adhère à la seconde lame par sa surface interne; elle paraît composée, lors de son entier développement, d'un tissu cellulaire assez dense et résistant. J'y ai suivi des filets nerveux qui venaient du nerf dentaire, et qui, après l'avoir traversée du bas-fond vers l'ouverture de l'alvéole, allaient se perdre dans le tissu des gencives. Elle sert de périoste à l'alvéole, quand la dent, dont alors elle embrasse fortement le collet, est sortie. La seconde lame, ou lame interne, est revêtue en dehors par l'externe, qui lui sert d'enveloppe et lui adhère assez intimement, surtout vers le bord alvéolaire; mais, vers le fond de l'alvéole, la lame interne se soulève, se détache de l'externe, et ne lui est plus unie que par l'intermédiaire d'un petit faisceau vasculaire et nerveux, qui la traverse pour aller alimenter et animer le germe. Cette membrane, que *Bichat* rangeait dans l'ordre des séreuses, est réellement un prolongement de la muqueuse buccale, comme nous le verrons plus loin; elle est mince, diaphane, et contient la pulpe dentaire, qui naît de son fond à l'endroit où elle

abandonne la lame externe, et reçoit les vaisseaux et nerfs dont nous venons de parler. Ces vaisseaux et nerfs, ainsi que je l'ai dit plus haut pour la pulpe dentaire, sont fournis, les premiers, par l'artère maxillaire interne; les seconds, par la cinquième paire : mais, à cette époque de la vie, il existe dans leur distribution des particularités essentielles à noter. Ces particularités existent également pour le canal dentaire inférieur. *Chez l'adulte, il n'y a à la mâchoire inférieure qu'un seul canal et qu'une seule artère; mais, chez le fœtus et chez l'enfant jusqu'à six ou sept ans, à l'époque du renouvellement des dents, il existe deux canaux et deux artères dentaires très-apparens.* (SERRES, *ouvr. cité*, p. 16.) Le second canal dentaire, dont la découverte est due à M. Serres, est situé un peu au-dessous du premier; il suit la même direction séparée du premier par une lame osseuse assez épaisse, et percée de petits trous qui donnent passage aux radicules artérielles des dents de lait. L'artère de la première dentition, fournie par la dentaire, suit le canal qui lui est destiné, sans se diviser, jusqu'à la première molaire, à laquelle elle envoie un rameau, puis aux canines et incisives : et enfin, après avoir formé un réseau autour de la symphyse, elle sort par une ouverture qui lui est propre, et qui existe en dedans du trou mentonnier, au-dessous de l'incisive latérale, pour s'anastomoser avec la dentaire inférieure. Assez volumineuse jusqu'à l'âge de deux ou trois ans, elle finit par s'oblitérer vers l'âge de six ou sept. (Serres, *ouvr. cité*.) Il n'y a pas de nerf particulier pour la première dentition; seulement, le nerf dentaire, après avoir suivi l'artère jusqu'au trou mentonnier, qu'il parcourt obliquement, envoie, avant de sortir, une branche qui fournit des rameaux volumineux. Ces rameaux forment, à la base des incisives et des canines permanentes, un plexus d'où partent les faisceaux nerveux de la première dentition.

Ces vaisseaux et ces nerfs, arrivés au fond de l'alvéole, se comportent de même pour la première et la seconde dentition; ils percent la lame externe du follicule par sa base, soulèvent la lame interne qui les enveloppe comme un doigt de gant; et, là, se ramifient

en rayonnant sur l'une et l'autre lame , mais beaucoup plus sur l'interne , où ils forment , au niveau de la naissance du bulbe , un cercle vasculaire que M. *Serres* compare à l'arc antérieur et postérieur de l'iris. Par une dissection délicate, et à l'aide du microscope , on parvient à s'assurer que ces faisceaux vasculaires et nerveux sont séparés en autant de faisceaux secondaires que la dent doit avoir de racines. (*Monro, Fox, Serres.*) Sur le vivant , lorsque l'on casse une dent molaire au niveau de son collet , on aperçoit à nu l'aboutissant de chaque racine , d'où ne tarde pas à suinter une gouttelette de sang , et l'on voit très-distinctement les vaisseaux et les nerfs qui parcourent ces canaux.

Du germe. Le germe proprement dit , ou ce que l'on appelle la pulpe dentaire , et ce qui véritablement la forme plus tard , est un petit corps mou et rougeâtre , selon M. *Meckel* ; d'un gris brun et peu consistant , suivant M. *Serres* ; qui naît du fond de la lame interne du follicule , à l'endroit où les vaisseaux et nerfs s'épanouissent sur cette lame : mais les vaisseaux viennent se rendre à la surface externe et dans l'épaisseur de cette lame , tandis que le germe naît de sa surface interne.

Développement. Vers le deuxième mois de la conception , selon M. *Serres* , pas avant le quatrième , d'après M. *Meckel* , on voit s'élever , du fond de la lame interne des follicules dentaires , un petit corps pulpeux , que M. *Serres* compare à certains ganglions de la vie nutritive. Jusqu'à cette époque , peu fixe encore , les follicules ne contenaient qu'un liquide *séro-muqueux* , rougeâtre d'abord , puis plus clair. Mais , à mesure que le réseau vasculaire se développe , de nouveaux phénomènes se manifestent : la lame interne , d'abord lisse et polie , se recouvre bientôt , à l'endroit où les vaisseaux et nerfs la pénètrent , de petits filamens cellulux , qui ne tardent pas à se gonfler et à former un petit *tomentum* , semblable en petit à celui qui se développe sur les parois de la matrice lors de la con-

ception. Dans ce *tomentum*, celluleux et mou dans le principe, se développe un petit système vasculaire et nerveux, né de la face interne de la lame muqueuse, épaisse et rouge en cet endroit. Ces vaisseaux et ces nerfs, avant d'arriver au germe, éprouvent sans doute, dans l'épaisseur du follicule, des modifications qu'il nous est impossible de saisir, mais qui donnent à la pulpe dentaire les caractères particuliers qu'elle présente. A mesure que le germe grossit et se développe, sa forme se rapproche davantage de celle que doit avoir la couronne de la dent qu'il va former; il s'élargit peu à peu; des tubercules se dessinent à son sommet, et bientôt commence le travail de la sécrétion calcaire. C'est à peu près vers le milieu de la grossesse que l'ivoire commence à être déposé sur les tubercules du germe. Chacun de ces tubercules se recouvre d'une petite écaille creuse qui l'invagine, comme les étuis cornés de la langue de certains animaux (*les roussettes*, etc.) invaginent les papilles linguales. Cette petite écaille, d'abord mince et délicate, s'épaissit bientôt par la superposition de nouvelles couches; sa compacité augmente aussi, en même temps que de sa base partent de petites lames éburnées, qui ne tardent pas à l'unir à ses voisines. Enfin la couronne se recouvre complètement de cette matière, et alors une autre série de phénomènes se manifeste : l'émail se dépose par couches à la superficie de l'ivoire, et recouvre successivement toute la couronne de la dent jusqu'à son collet, où il s'arrête en s'amincissant. Mais comment cela se fait-il? Voilà sur quoi l'on n'est pas d'accord. M. Cuvier prétend que l'émail se dépose par gouttes : ce qui ne me paraît pas exact; car on aurait vu ces gouttes au moment où elles s'échappent noa des parois de l'alvéole, comme le dit M. Cuvier, d'après *Hérissant*, mais de la surface libre du feuillet interne du follicule, pour se déposer sur l'ivoire déjà formé; et c'est ce qu'il est impossible de découvrir. Nous pensons plutôt, avec M. Serres, que l'émail, sécrété par la lame interne, est tenu en suspension dans le liquide qu'elle contient, et qu'il se dépose ensuite sur la couronne par voie de cristallisation; ce que semble confirmer l'aspect des lames nacrées

que présente sa brisure. M. *Meckel* décrit des prolongemens nés de la face interne du follicule à l'endroit où il s'unit à la gencive, qu'il regarde comme les organes sécréteurs de l'émail. Ces détails me paraissent réclamer un nouvel examen et de nouvelles recherches, et je poursuis, sans m'arrêter, l'exposition de ce qui est mieux connu. Je reprends la sécrétion de l'ivoire à l'endroit où je l'ai laissée, c'est-à-dire au moment où la couronne, à peine formée, se recouvre d'émail. De nouvelles couches se superposent continuellement ; la dernière couche, toujours moins large que celle qui précède, est reçue dans la cavité que celle-ci lui présente, et en est coiffée comme d'une espèce de calotte ; d'un autre côté, elle la déborde, à cause de sa plus grande profondeur, de sorte qu'en même temps que la dent s'allonge, elle se rétrécit un peu jusqu'à son collet, où elle éprouve une espèce d'étranglement. Alors, dans les dents à racines multiples, les lames éburnées changent de direction ; ou, pour parler plus physiologiquement, le germe, composé de plusieurs cordons, comme nous l'avons dit plus haut, éprouve une modification importante dans ses fonctions. Son sommet, comme amaigri et réduit à un petit noyau tuberculeux par les dépenses qu'il a faites pour former la couronne, cesse de sécréter en grande partie. Ses vaisseaux et nerfs, qui se sont élevés, recouverts par la lame interne, forment au-dessus de ce noyau, débris du germe, des tubercules logés dans les cavités des tubercules dentaires, comme il a déjà été dit ; et fixent ainsi, dans la cavité centrale de la couronne, la pulpe dentaire. Cette pulpe finit par contracter de légères adhérences ; en sorte que, lorsqu'on l'arrache sur un animal vivant (sur le veau, par exemple, où j'ai observé ce fait), elle laisse suinter une sérosité sanguinolente. Les vaisseaux et nerfs du germe, revêtus de la lame interne du follicule comme d'un doigt de gant, représentent assez bien alors le pédicule d'un champignon dont le chapeau est représenté par la couronne de la dent. L'énergie qui animait le sommet de ce pédicule semble alors se transporter sur ses parois : elles deviennent rouges et tomenteuses ; l'ivoire s'y dépose bientôt ; et s'il doit y avoir quatre racines, et que les

choses se passent régulièrement, il se forme quatre lames minces, creusées en forme de gouttières à leur face externe. Ces lames divisent crucialement le pédicule du germe en s'enfonçant entre les cordons qui le composent, et poussent devant elles la membrane de ce pédicule, jusqu'à ce que, l'ayant divisée, chacune d'elles se réunit, sous un angle variable, à celle qui venait la croiser; et leur réunion forme, à la base du collet de la dent, une croix dont les branches ferment imparfaitement la cavité de la couronne. Les rebords de ces lames se réunissent aussi entre eux, et il en résulte des anneaux, formés par les rebords de deux lames correspondantes, d'une part; et par la portion, qui leur est continue, du collet de la dent, d'autre part. Ces anneaux embrassent chacun un cordon du pédicule, et commencent les parois des racines, qui se terminent par l'addition et la superposition des couches que leur fournissent leurs cordons.

Dans les dents qui ne doivent avoir que deux racines, il ne se forme que deux lames d'ivoire qui se réunissent en ligne droite, et partagent en deux la base de la couronne; offrant, du reste, les mêmes rebords, et se comportant, pour la formation de leurs racines, de même que les dents plus compliquées. Dans celles à racine unique comme les incisives, le sommet du pédicule, fixé désormais à la base de la couronne, et comprimé par le collet de la dent qui le retient, n'agit plus : ses parois seules continuent le travail, se recouvrent d'ivoire et complètent la racine.

Voici la marche régulière de la nature, mais elle est extrêmement sujette à varier. Ainsi, que les forces nutritives, au lieu de se répartir également, soient plus développées dans deux points directs et particuliers, deux lames se forment, séparent le pédicule en deux en se réunissant, et il en résulte deux racines primitives. Si deux points opposés à ces premiers, et destinés à produire chacun une lame éburnée, ne reçoivent que plus tard l'impulsion nécessaire, chaque lame, au lieu de se réunir à celle qui venait à sa rencontre, se borne à séparer en deux la portion restée à nu des deux cordons qui restent dans chaque racine primitive, et forment ainsi deux racines

secondaires. Le plus souvent, cette impulsion arrive trop tard, ou n'est qu'insuffisante, et cette lame secondaire, après avoir pénétré entre les deux cordons, sans parvenir à diviser la membrane qui les réunit, suit leur direction, et forme ainsi une dépression longitudinale, qui se continue jusqu'à l'extrémité de la racine primitive. Quelquefois, l'impulsion va jusqu'à séparer le canal primitif en deux, quoique la racine déprimée reste indivise. D'autres fois, cela se borne à la production d'une crête longitudinale qui divise imparfaitement en deux le canal plus grand que d'ordinaire. Supposez maintenant qu'au lieu de deux ou quatre lames trois se réunissent; il en résultera trois racines, dont deux pourront être régulières, et la troisième pourra offrir toutes les anomalies que nous venons d'exposer. Supposez également d'autres modifications dans la sensibilité du germe ou de son pédicule, ou dans la direction des vaisseaux qui les pénètrent, et vous concevrez sans peine les nombreuses irrégularités que présentent ces prolongemens dentaires, si souvent viciés, soit dans leurs formes, soit dans leur volume, leur nombre, leur direction, etc., etc.

Ordre et rapport des follicules dentaires. Entre le premier et le deuxième mois de la conception, on aperçoit entre les deux lames presque cartilagineuses qui forment alors les parois linguale et labiale des bords alvéolaires, de petits corps vésiculeux et arrondis, gros environ comme une tête d'épingle; ce sont les follicules des incisives et des molaires de la première dentition. Un mois après, environ, paraissent ceux des canines. A trois mois accomplis, tous les follicules de la première et de la seconde dentition sont formés, sans en excepter celui de la dent de sagesse; déjà même on commence à distinguer les germes, lesquels ne sont entièrement développés que vers le milieu de la grossesse (1). Tous ces follicules sont couchés

(1) M. *Meckel* est loin d'avoir observé la même chose; voici ce qu'il dit: « On découvre d'abord, et dès avant la fin de la première moitié de la grossesse, le follicule de la molaire antérieure. Ceux des incisives ne se forment qu'au com-

obliquement les uns à côté des autres, en sorte que le sommet des follicules droits, incliné vers la symphyse, regarde celui des follicules gauches, incliné de même. Ils sont séparés seulement par de petites bandelettes fibreuses, d'abord peu visibles, mais qui s'épaississent par le développement du tissu cellulaire; ce qui a fait varier les auteurs sur le degré d'écartement de ces organes. Ces bandelettes fibreuses sont destinées à former plus tard les cloisons alvéolaires. Les follicules de la première dentition, situés entre les deux lames dites cartilagineuses, qui recouvrent et ferment les mâchoires de l'enfant, sont immédiatement fixés par leur sommet au repli que forment les gencives. Ceux des incisives et des canines de remplacement sont situés en arrière et en dehors des premiers, entre eux et la paroi interne des bords alvéolaires; sont unis aux germes des dents de lait et au repli gingival, par un prolongement membraneux qui doit former plus tard ce que M. Serre appelle son *gubernaculum dentis*. Avant la naissance, et même quelque temps après, les germes des deux petites molaires permanentes sont très-difficiles à découvrir. M. Serres a signalé, le premier, leur existence à la base des follicules des deux molaires de lait.

Les seconds germes sont d'abord situés à la partie postérieure et supérieure des premiers; mais à mesure que les bords alvéolaires, s'ossifient, les premières dents, recevant la même impulsion, s'élèvent au-dessus de ces germes, qui, ne participant pas à ce mouvement général, et restant presque stationnaires, paraissent s'enfoncer dans l'épaisseur des mâchoires. Les secondes dents, plus volumineuses et plus larges que les premières, et devant par conséquent les

mencement du huitième mois; ils sont suivis par celui de la grosse molaire moyenne. Quelques semaines seulement après la naissance, rarement avant le septième ou huitième mois de la gestation, se forme celui de la petite molaire antérieure, puis paraissent celui de la petite molaire postérieure; et, ordinairement à quatre ans, celui de la troisième grosse molaire, la plus reculée de toutes en arrière. Les germes osseux sont visibles presque en même temps que les follicules. » (Anat. spéciale, p. 352.)

déborder latéralement , trouvent la place préparée par leurs follicules , qui sont toujours placés un peu en dehors des premiers. Ces follicules secondaires eux-mêmes, lors de leur parfait développement, trouvant trop peu de place dans l'alvéole qui les contient , anticipent un peu les uns sur les autres, comme l'a très-bien décrit M. *Serres*, de manière que leur bord externe est appuyé sur le bord interne du follicule suivant : mais , plus tard , l'arc antérieur des os maxillaires s'agrandissant , l'ordre se rétablit , et chaque dent se place régulièrement au bord alvéolaire , où elle trouve un espace suffisant.

Tant qu'elles sont contenues dans les mâchoires, les dents permanentes sont avec les temporaires dans les rapports suivans : L'incisive interne déborde un peu celle qu'elle doit remplacer, et anticipe sur l'incisive latérale de lait. L'incisive latérale dépasse aussi sa correspondante , et anticipe sur la canine de lait. La canine , située plus profondément , et , comme celle de lait , un peu en avant et hors de ligne , correspond par son sommet à la racine interne de la première molaire temporaire ; les deux molaires antérieures se placent entre les racines des molaires de lait , ou plutôt les racines de ces dernières embrassent leur couronne, en se développant. Les trois dernières dents , ou grosses molaires , diffèrent de celles que je viens d'énumérer, en ce qu'elles ne peuvent être dites *de remplacement* , puisqu'elles ne succèdent à aucune autre. Elles sont rangées sur la même ligne que les dents temporaires , et à leur suite. La première , dont le follicule est très-développé lors de l'éruption des dents de lait , est placée à la suite et en dehors de la seconde molaire temporaire , avec laquelle elle communique par un prolongement très-apparent. Le follicule de la seconde molaire est adossé à la partie supérieure et externe des parois de la première ; et le dernier , ou celui de la dent de sagesse , est logé à la base de l'apophyse coronoïde. A la mâchoire supérieure , le follicule de la dent de sagesse est plus éloigné de l'avant-dernière molaire que de l'inférieure ; il se trouve placé à l'extrémité du bord alvéolaire , dans une petite loge distincte et séparée.

Locomotion dentaire , gubernaculum.

Si , lorsque tous ces germes sont développés , c'est-à-dire lorsque les premières dents commencent à poindre , on ouvre avec précaution les bords alvéolaires , en enlevant , comme M. Serres le conseille , toute la lame interne ou linguale de ces bords , on remarque la disposition suivante. Les dents de lait , dont la couronne et une grande partie de la racine sont déjà formées , sont encore contenues dans leurs follicules. Par de légères tractions , on parvient à détacher l'incisive de son germe , qui est adhérent à la cavité de la couronne. Le pédicule est très renflé , pulpeux , et d'un brun rougeâtre ou violâtre ; sa membrane se continue très-évidemment avec la lame interne du follicule , ou plutôt n'en est que l'expansion : et si l'on suit avec soin cette lame interne , on voit manifestement qu'elle n'est qu'une dépendance de la muqueuse buccale , avec laquelle elle se continue sans offrir aucune ligne de démarcation. Il est vrai qu'elle ne présente pas l'aspect commun aux autres muqueuses ; mais qu'on veuille bien considérer un moment que la muqueuse de la bouche n'est déjà plus sur les gencives la même que dans les autres points de cette cavité , qu'elle subit là une espèce de modification. Elle y est plus mince , plus dense , et tout-à-fait dépourvue de glandes muqueuses ; elle forme un repli tout particulier sur le bord libre des mâchoires de l'enfant nouveau-né ; et c'est à ce repli que sont attachés tous les follicules dentaires , soit immédiatement , soit par des prolongemens dont nous allons parler. Enfin , avant que le développement d'un système nerveux et vasculaire tout particulier , vienne changer la nature de la muqueuse du follicule , ne remarque-t-on pas cette membrane mince , serrée et transparente comme la muqueuse gingivale ? et ne contient-elle pas , en outre , un liquide qui se rapproche assez du mucus , pour compléter l'analogie si d'ailleurs la dissection ne nous fournissait de meilleurs renseignements ? La membrane externe tapisse plus tard

les parois des alvéoles auxquelles, dit-on, elle tient lieu de périoste ; cette lame, de même nature que le tissu fibro-celluleux qui revêt les mâchoires de l'enfant, n'en est aussi qu'un prolongement destiné à envelopper et à protéger la lame interne du follicule. M. Serres, qui combat l'opinion assez semblable à celle-ci des anatomistes anglais (*Fox*, *Blake*, etc.), dit qu'il est parvenu à détacher les follicules du repli gengival, auquel ils sont suspendus, *sans intéresser ces sacs ni la gencive*. Nous croyons qu'il faut toujours beaucoup se défier des circonscriptions anatomiques établies par le scalpel, surtout dans des organes si délicats. Pour m'assurer de la continuité des lames du follicule avec la muqueuse gingivale et le tissu qui doit plus tard former les gencives, j'ai disséqué ces petits corps, de la base vers le sommet, opérant ensuite des tractions qui produisaient toujours une véritable déchirure, et non un décollement (ceci est très-sensible sur le veau). Enfin, j'ai toujours cru voir une continuité de membranes, soit que les dents eussent déjà commencé à percer, soit qu'elles fussent sur le point de paraître aux bords alvéolaires. *Bichat* dit qu'après la sortie des premières dents, la muqueuse de la bouche s'introduit dans les alvéoles, où elle entoure et consolide les dents ; *ou plutôt*, dit-il, *elle se continue avec la membrane du follicule alvéolaire*. (*Anat. descrip.*, t. 2.) J'avoue que ceci n'a pas peu contribué à me faire croire que j'avais bien observé.

Les follicules des dents permanentes, avons-nous dit, sont réunis à ceux des dents de lait, au moyen d'un prolongement qui s'allonge à mesure que les premières dents se forment et que les bords alvéolaires s'ossifient : ce prolongement, ou canal membraneux, est ce que M. Serres appelle *gubernaculum dentis*. M. Meckel prétend que les cavités des lames externes des premiers follicules communiquent avec celles des follicules secondaires qui leur correspondent : je n'ai jamais pu voir cette communication, et je me bornerai à exposer les faits suivans, qui sont loin de la révoquer en doute. Lorsque la couronne d'une dent de lait se forme, on voit s'élever à ses parties

latérales de petites lames minces , qui doivent former les cloisons alvéolaires. En examinant ces lames avec attention , on reconnaît facilement qu'elles ne sont autre chose que les bandelettes fibreuses qui séparent les follicules. Ces bandelettes , par une loi générale à tous nos organes constitués , se pénétrant d'abord d'un réseau vasculaire très-délié , qui dépose bientôt à leur base les premières mollécules de phosphate calcaire ; ce dépôt se continue progressivement jusqu'au bord alvéolaire , et ne se termine qu'après l'éruption. Le plus souvent , cette ossification commence , en rayonnant , sur les quatre bords de la bandelette , de manière que son milieu offre un espace arrondi , entièrement dépourvu de substance osseuse. Le même phénomène , qui vient d'avoir lieu sur les côtés de la dent de lait , se reproduit à sa face postérieure , c'est-à-dire entre cette dent et le follicule de remplacement. Pendant l'éruption des premières dents , la bandelette fibreuse qui les séparait des dents secondaires s'ossifie d'abord inférieurement , puis à ses bords latéraux ; de sorte que , lorsque la dent de lait est tout-à-fait dehors , il reste encore , entre son alvéole et la dent de remplacement , une échancrure allongée perpendiculairement , qui n'est remplie que par la portion non ossifiée de la bandelette fibreuse. Peu à peu l'ossification s'achève par une espèce de mouvement ascensionnel pour la mâchoire inférieure , et *vice versa* pour la supérieure. La nouvelle cloison arrive enfin aux bords alvéolaires , en séparant toujours de plus en plus les deux dents primitivement adossées , mais sans détruire entièrement leur union. Cette cloison se termine en entourant le prolongement de la dent secondaire , auquel elle forme une espèce d'anneau osseux qui est complété en arrière par la lame interne des bords alvéolaires ; cet anneau , dans le point correspondant à la dent de lait , est légèrement creusé d'une gouttière où passe un petit faisceau de fibres qui unit toujours le sac de la dent permanente aux membranes de la dent temporaire.

La même disposition se remarque entre les trois grosses molaires de l'adulte et la seconde molaire de l'enfant ; et elle existe proba-

blement entre toutes les dents , qui , reconnaissant toutes une même origine , doivent avoir toutes entre elles des connexions plus ou moins intimes. Si l'on examine les mâchoires de l'enfant , au moment où la couronne des grosses molaires est bien formée , on voit très - facilement le bord libre des cloisons qui séparent ces dents creusé d'une gouttière de tinée au passage d'un prolongement membraneux , reste de celui qui unit les follicules rudimentaires , et qui persiste après l'évulsion des dents. Les gouttières des cloisons temporaires sont dirigées du bord lingual vers le bord labial des arcades alvéolaires ; celles des cloisons permanentes qui séparent les trois grosses molaires , le sont de dehors en dedans et d'arrière en avant , d'un alvéole à l'autre.

Ces lames ou cloisons , dont nous venons de parler , sont l'origine des trous que l'on voit entre la seconde et la sixième année sur les mâchoires des enfans , derrière les alvéoles des premières dents. Ces trous , observés par *Fallope* et *Albinus* , et désignés par *Eustachi* , sont les orifices des canaux *alvéolo-dentaires* , décrits par *M. Serres*. Ils servent de passage au *gubernaculum dentis* , que leur bord a entouré , en se développant , comme je l'ai dit plus haut : et c'est à ce bord recouvert par le tissu gengival et la muqueuse de la bouche , que se fixe circulairement l'extrémité du *gubernaculum* ; ou , pour parler plus exactement , c'est à travers ce trou formé secondairement que la muqueuse buccale et le tissu des gencives se continuent avec les follicules de la seconde dentition , au moyen d'un canal que *M. Serres* compare à tort au *gubernaculum testis* de *HUNTER* , puisqu'il n'est pas destiné , comme ce dernier , à livrer passage à l'organe qu'il contient , ni à participer à son expulsion. Les expériences rapportées par *M. Serres* confirment très-bien la communication des alvéoles des secondes dents (*canaux alvéolo-dentaires*) avec la cavité buccale ; mais je m'en suis assuré par une expérience au moins aussi concluante : elle consiste à ouvrir , par sa base le follicule très-développé d'une dent de remplacement à le vider , et , après avoir soufflé fortement dans sa cavité , à l'obser-

ver *adversâ luce* ; on aperçoit alors , très-distinctement , la lumière par l'orifice du conduit.

Il nous reste à exposer maintenant la marche que suivent les dents permanentes , pour venir se placer aux bords alvéolaires , et ce que deviennent alors les cloisons qui les séparent des dents de lait. A mesure que de nouvelles couches d'ivoire s'ajoutent à celles qui composent déjà la couronne , la dent s'élève en pressant de toutes parts les cloisons qui l'entourent ; ces cloisons s'amincissent , parce que , la nutrition étant interrompue par la compression des vaisseaux nourriciers , l'absorption n'en continue pas moins ; la balance ne se rétablit que lorsque la nouvelle dent s'est ouvert un passage suffisant : et ce passage ne s'obtient que par la destruction de la cloison temporaire , décrite plus haut ; celle , en partie , des cloisons latérales , vu la plus grande largeur de la nouvelle dent ; et enfin l'amincissement et l'usure de la racine des premières dents , qui se carient fort souvent , et tombent presque toujours quand on ne prévient pas leur chute. Alors la nouvelle dent pénètre dans l'alvéole de celle qu'elle doit remplacer ; elle s'avance d'arrière en avant vers les bords alvéolaires , en détruisant de la base vers le sommet la cloison temporaire , mais sans glisser , comme M. Serres le prétend dans le canal dit *gubernaculum* , dont elle détruit la paroi antérieure , os et membranes ; de sorte que ce conduit ne sert réellement alors qu'à l'amplication de l'alvéole de la dent temporaire , pour que la dent permanente plus volumineuse que celle qu'elle doit remplacer puisse y trouver un espace suffisant , et ne soit pas exposée à anticiper sur le bord lingual des alvéoles , comme il arrive néanmoins quelquefois.

Anomalies. Les dents peuvent être viciées dans leur couronne , dans leur collet ou dans leurs racines : cette première division , simple et naturelle , est celle que donne M. Dumoutier , aide d'anatomie à la faculté de Paris , dans un mémoire qu'il se propose de publier sur ces vices de conformation. On remarque de nombreuses

irrégularités dans la déposition de l'émail, qui présente des stries, des trous, des arêtes, ou qui se dépose là où l'on ne le rencontre pas ordinairement. J'ai vu des molaires où une goutte d'émail, parfaitement ronde, était déposée entre les racines, à la base de la couronne, et sur les racines elles-mêmes. On voit encore la couronne surajoutée d'une dent avortée, qui est comme entée sur celle d'une dent régulière; des couronnes qui ont la forme de véritables crochets ou de pointes aiguës; deux couronnes parfaites n'ayant qu'une seule racine, et qu'un seul canal radiculaire imparfaitement divisé en deux. Le collet éprouve une foule d'inclinaisons vicieuses. Souvent, les racines sont en nombre inférieur ou supérieur à l'ordre naturel, contournées, recourbées, avortées; quelquefois elles sont soudées et réunissent ainsi plusieurs dents, comme j'ai pu le voir dans la rare collection que possède M. *Dumoutier*. On cite un certain nombre d'enfans qui sont venus au monde avec plusieurs dents. D'autres ont éprouvé dans le développement de ces organes, un retard plus ou moins considérable. Un de mes amis, le fils du docteur *Bolmann*, médecin distingué de New-York, est mort ici à l'âge de dix-huit ans avec cinq dents de moins à la mâchoire inférieure, trois molaires du côté droit et deux du côté gauche; ses gencives étaient larges et gonflées, sans doute par les germes qu'elles contenaient, et ne présentaient nullement le rebord tranchant qu'offre la gencive du nouveau-né; il ne se rappelait pas avoir eu de dents à cet endroit, et jamais on ne lui en avait arraché. Quelques personnes vivent plus long-temps, sans parvenir à recevoir de la nature le nombre de dents ordinaire: je connais une dame, mère de six enfans, à qui il a toujours manqué les deux incisives latérales supérieures; une autre dont les deux molaires antérieures d'en haut n'ont pas encore été remplacées. Quelques-uns, plus favorisés, ont deux rangées de dents; dans le peu de cas de ce genre que j'ai observés, toutes les dents surnuméraires appartenaient à la première dentition. Enfin, très-souvent, on observe un certain désordre dans l'arrangement des dents; quelquefois de véritables transpositions. Les auteurs en citent plusieurs cas, et moi-même j'en

ai un maintenant sous les yeux : c'est celui d'une jeune fille de onze à douze ans , dont les deux canines supérieures poussent entre l'incisive interne et l'externe de chaque côté ; non par superposition , comme cela se voit très-souvent , mais par véritable transposition , la nature ayant laissé un espace vide et suffisant entre les incisives.

Ces faits , et quelques autres , me portent à conclure que nos dents sont de véritables corps inorganiques , produits par la muqueuse , comme les papilles cornées qui se voient dans la bouche d'une foule d'animaux ; ou encore , comme le bec des oiseaux qui , dépendant en partie de la peau et en partie de la muqueuse buccale , semble lier entre elles les productions des deux grands systèmes muqueux et cutané : qu'elles sont entièrement privées de vie et dépourvues de sensibilité dans leur partie dure : qu'elles ne peuvent exister qu'autant que leurs enveloppes restent intactes : et , enfin , qu'elles sont le produit d'une espèce de sécrétion calcaire qui ne diffère pas beaucoup de celle qui préside à la formation des écailles des testacées.

SENTENTIÆ QUÆDAM EX HIPPOCRATE.

I.

In morbis acutis minùs periclitantur ii quorum naturæ , et ætati , et habitui , et tempori magis cognatus fuerit morbus , quàm ii quibus horum nulli similis fuerit. (*Aph.*)

II.

Attenuata longo tempore corpora lentè reficere oportet ; quæ verò brevi , celeriter. (*Aph.*)

III.

Optimum verò est totum corpus calidum esse , ac molle æqualiter. (*Progn.* , sect. 2.)

IV.

A plagâ in caput stupor aut delirium , malum. (*Aph.*)

V.

Sanguinis eruptiones largæ ex naribus , solvunt multa. (*Epid.* , lib. 2.)